R 26 1895

11,671

ANNALES DE GÉOLOGIE

ET DE PALÉONTOLOGIE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY
CAMBRIDGE, MASS.

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION

DU

MARQUIS ANTOINE DE GREGORIO

15. Livraison

(Juin)

CHARLES CLAUSEN
TURIN — PALERME

1894.

COMPARATIVE ZOOLOGY MUSEUM OF CAMBRIDGE MASS.

ANNALES DE GÉOLOGIE ET DE PALÉONTOLOGIE
PUBLIÉES À PALERME SOUS LA DIRECTION
DU MARQUIS ANTOINE DE GREGORIO
15. Livraison. — Juin 1894.

DESCRIPTION DE QUELQUES OSSEMENTS

DES CAVERNES DES ENVIRONS

DE CORNEDO ET VALDAGNO

DANS LE VICENTIN

(RONGEURS, INSECTIVORES, CHÉIROPTÈRES ETC.)

PAR LE

MARQ. ANTOINE DE GREGORIO

CHARLES CLAUSEN
TURIN-PALERME

1894.

APR 26 1895

PRÉFACE

Depuis quelque temps j'étudie les petits mammifères des dépôts quaternaires de Sicile. J'ai publié un ouvrage sur les rongeurs et les petits carnivores et je suis en train de publier une complète illustration des collections paléontologiques que je possède dans mon cabinet géologique.

C' est une étude qui présente un grand intérêt, car elle peut fournir des renseignements de premier ordre pour l'histoire des derniers événements qui se sont succédés sur la surface de notre terre, aussi bien que pour le clima et même pour l'orographie des anciens continents.

C'est pour ça que je pensai de charger Vittorio Meneguzzo de Valdagno (qui, après avoir été pendant 9 ans au service de mon cabinet géologique, fit retour dans sa patrie) d'exploiter pour mon compte les grottes des environs de Valdagno pour y rechercher des petits mammifères; car les grands mammifères sont en général très bien connus.

Les grottes des voisinages de Valdagno, les fossiles desquelles je passe en revue dans cet ouvrage, sont trois: Grotte de l'*Anguana*, grotte de *Fraele* et grotte de la *Fornace*. Je dirai deux mots sur ces grottes, mais je dois dire avant tout que je ne suis pas tout à fait sûr de l'âge de chacun de mes fossiles, car il est souvent bien difficile de trancher toute question à cet égard, puisque lorsque le sol est remanié (comme il arrive souvent dans les grottes) on trouve pêle mêle les petits os quaternaires et les récents. Lorsque les dépots des cavernes sont recouverts par les stalactites, il est plus difficile d'équivoquer. Mais dans certains cas il est presque impossible, surtout lorsque la mort des petits animaux date depuis quelques siècles. C' est l'analyse chimique qui en certainesci rconstances peut nous aider dans cette étude.

Je dois avouer que j'ai des raisons pour croire que certaines de mes pièces sont tout à fait récentes. Comme on retrouve (et moi même j' ai retrouvé) ces morceaux de squelettes même dans le quaternaire, j'ai décrit les ossements recueillis par Meneguzzo dans les fouilles sans contrôler ses assertions. Je dois ajouter que si j'ai des doutes pour les fossiles de la grotte de l'*Anguana* et de *Fraele* et même je retiens que certains ossements ne sont pas quaternaires mais subfossiles, je n' en ai pas pour la grotte de la *Fornace* où, parmi les autres, on trouve des fossiles sûrement quaternaires, comme l'Ursus spelæus etc.

Les fossiles décrits dans ce mémoire proviennent de ces trois grottes des environs de Valdagno. Les premiers que j'ai eu, provenaient de la Grotte de l' " Anguana „ sur le " Monte Maggiore „. C'est une grotte très large mais les os s'y trouvent dans un petit coin (un mètre environ) à droite.

La grotte *Fraele* (appellée aussi *Sgorgo* car à trente mètres de la grotte il y a un petit ruisseau qui sort d' un crévasse de la roche) se trouve dans la contrée appelée Piana, loin presque deux heures de Altissimo, c' est à dire à N ord. L'entrée n'est pas trop large. Elle se prolonge à l'intérieur de la montagne 180 ou 200 mètres avec une pendence de 10 $^0/_0$. Son toit quelquefois s' abaisse, quelquefois se hausse. Les parois, le toit et le sol sont couverts par des magnifiques stalactites très blanches. La couche des stalactites du sol à une épaissure de 10^{cm}-30^{cm}. Les fossiles décrits étaient à 60 mètres de l' intérieur de la grotte et au dessous de la couche de stalactite.

La grotte de la *Fornace* est environ $^1/_2$ heure loin de Valdagno, tout près de Cornedo; elle est aussi toute recouverte par des stalactites. En enlevant celles-ci on trouve au dessous un terreau très fertile qui contient des débris d'ursus et quelques autres rares fragments d'os. Mais comme la plupart sont calcinés, à l' air ils se décomposent tombant en fragments. Néammoins il y en a qui resistent bien, surtout les mâchoires et les vertèbres.

On me pourra reprocher d'avoir fait figurer des espèces communes, mais je dois observer que ces espèces, quoique très répandues, ne se trouvent figurées que très rarement et très mal dans des monographies peu connues ou trop couteuses. Les dents des petits rongeurs et insectivores doivent être figurées avec un grossissement très remarquable, sans quoi il est très difficile de les reconnaître et distinguer.

Voilà maintenant le catalogne des espèces déterminées, provenant de " Grotta della Fornace „.

Carnivores.

Ursus spelæus Blum.

Insectivores.

Crocidura aranea L.

Rongeurs.

Cavia cobaya Pall.

Mus decumanus L.

Arvicola ambiguus Hens.

Mollusques.

Helix (*Zonites*) *Gemonensis* Fer.

Helix arbustorum L.

Les espèces de la grotte d'Anguana sont les suivantes.

Chéiroptères.

Rhinolophus ferrumequinum Schr.

Insectivores.

Crocidura aranea L.

Talpa europæa L.

Rongeurs.

Mus decumanus L.

Reptiles.

Lacerta viridis L.

Mollusques.

Helix (Zonites) gemonensis Fér.

Helix obvoluta Müll.

Clausilia itala Mart.

Voilà enfin les espèces de la grotte de Fraele.

Carnivores.

Felis catus L.

Insectivores.

Crocidura aranea L.

Chéiroptères.

Rhinolophus ferrumequinum Schr.

Rongeurs.

Mus decumanus L.

Ungulés.

Ovis aries L.

Reptiles.

Lacerta viridis L.

Tropidonotus natrix Gesn.

Mollusques.

Helix (Zonites) gemonensis Fer.

„ *planospira* Lamk.

„ *obvoluta* Müll.

Pomatias philippianum Gredl.

Clausilia itala Mart.

De toutes ces espèces celle qui sans doute présente un plus grand intérêt est la Cavia cobaya Pall., car c'est pour la première fois qu'on a trouvé cette espèce en un dépôt sûrement quaternaire au dessous de la couche des stalactites et associée à l'Ursus spelæus.

DIAGNOSES DES ESPÈCES

MOLLUSQUES

Helix planospira Lamk.

Pl. 3, f. 23.

Je n'en possède qu'un seul exemplaire qui ressemble parfaitement à l'*H. macrostoma* Mühl. (Ben. Ill. sist. p. 84, pl. 4, f. 18); elle en diffère seulement par le péristome et par l'ouverture un peu plus étroite. C'est seulement par ce caractère qu' il se distingue des exemplaires vivants de Sicile avec lesquels je l'ai comparé. — Je crois qu'il est probable qu'on doit considérer la *macrostoma* Mühl. et la *confusa* Ben. comme des variétés de l'espèce de Lamarck.

Helix obvoluta Mühl.

Pl. 3, f. 24 *a c* (fig. 24 *b* section; — fig. 24 *d c* gross. de deux côtés).

Je rapporte à cette espèce quelques exemplaires de Fraele et de Fornace dont l'identification est certaine. L'ouverture est très étroite et anguleuse. Le bord externe est pourvu d'une callosité anguleuse qui forme une vraie dent.

Cette espèce est citée même par Quenstedt (Händb. p. 619, pl. 48, f. 55) comme provenant du Loess de Freiburg. Elle est très répandue, mais un très petit nombre d'auteurs l'ont figurée.

Helix (Zonites) gemonensis Fér.

Pl. 3, f. 21 *a b*.

C'est l'espèce plus répandue dans les dépôts des grottes qui sont le sujet de notre étude. Les jeunes individus ont la périphérie beaucoup plus anguleuse que les adultes et ils ressemblent beaucoup à l'*H. Petersi*. Quenstedt (Händbuch Petr. p. 620, pl. 48, f. 58). Les adultes ressemblent beaucoup à l' *H. lepidotricha* figuré par le même auteur (loc. cit. p. 620, pl. 43, f. 56), mais ils sont dépourvus de péristome.

Dans la collection du Marq. de Monterosato j'ai vu des exemplaires de la gemonensis tout à fait identiques de nos exemplaires.

Helix arbustorum L.

Je ne possède de cette espèce que quelques fragments; mais leur détermination paraît probablement exacte.

Clausilia itala Mart.

Pl. 3, f. 22 gross.

C'est une espèce plutôt commune dans les dépôts de nos grottes. Je l'ai fait figurer aussi, car quoique c'est une espèce très connue dans les collections, elle se trouve figurée dans un petit nombre de livres ; de sorte que si pour les zoologues malacologistes est facilement reconnue, elle ne l'est pas pour les paléontogues.

Pomatias Philippianum Gredler.

Pl. 3, f. 25, grand. nat. et gross.

1894. Gredler Conch. Tirol. Vorarlb. p. 11.

Testa turrita, vix pupoides, anfractus 9 (quorum primi duo mammillati) convexi, axialiter lamellosi, apertura ovata, postice angulata; peristoma latum per labrum externum et anticum decurrens non autem per columellarem.

C'est une petite jolie espèce qu' auparavant je croyais devoir référer comme variété du *P. striolatum* Porro , car la figure donnée par Benoit (Ill. sist. pl. 6, f. 25) lui ressemble beaucoup, elle en diffère seulement par l' ouverture plus arrondie, et les lamelles moins érigées.

Mais en suite mon illustre ami le Marquis De Monterosato, qui possède une collection vraiment splendide de coquilles terrestres (duquel la science attend une illustration systematique et iconographique des mollusques terrestres européaines) me montra certaines exemplaires du *P. philippianum* qui correspondent tout à fait avec nos échantillons. Le type du philippianum n' a pas encore été figuré, mais seulement cité par Mr Gredler et par Mr De Betta qui en décrivit une variété, mais Mr Monterosato en possède quelques exemplaires qu'il a reçus même de Mr Zegler. Ainsi on ne peut pas douter de son identité. C'est pas ces raisons que j'ai cru utile d'en donner une figure.

REPTILES

Lacerta viridis L.

Pl. 3, f. 10 *a b* grand. nat. et gross.

Je n'en possède qu'un morceau de mâchoire. Je ne suis tout à fait sûr de sa détermination, car il pourrait aussi appartenir à *Podarcis muralis* L.

Tropidonotus natrix Gesn.

Pl. 3, f. 11 *a b* grand. nat. et gross.

Je rapporte à cette espèce un fragment de mâchoire dont la détermination est très douteuse. Il pourrait appartenir à la *Natrix torquata* Mur. mais il me paraît plus probable qu'elle soit le *Trop. natrix.* Je possède en outre plusieurs vertèbres formant l'épine dorsale presque intacte.

UNGULÉS

Ovis aries L.

Pl. 3, f. 17-20.

Je possède certaines dents que je rapporte à cette espèce; mais je ne suis pas sûr de cette détermination. Toutefois il est probable que c'est exacte, en tout cas elles pourraient même appartenir à *Capra hircus* L. Je possède aussi quelques fragments d'os de la même espèce, parmi lesquelles une vertèbre que j' ai fait figurer.

CARNIVORES

Felis catus L.

Pl. 3, f. 7-9.

Je n'en possède que quelques fragments, mais leurs détermination me paraît que ne laisse aucun doute.

Ursus spelaeus Blum.

Pl. 1, f. 11-20.

Je possède plusieurs fragments d'os et plusieurs dents. A propos de cette espèce, qui est si répandue et si caractéristique, je dois observer que chaque mâchoire inférieure, selon les auteurs, est pourvue de trois dents molaires, une dent prémolaire, une dent canine et trois incisives. Or je ne possède de la grotte de la " Fornace „ aucune mâchoire entière, mais j'en possède une de la caverne de Lumignano, dans laquelle on observe deux molaires, une fossette de molaire à deux trous (la dent est tombée). Tout près de cette fossette il y a deux autres fossettes au lieu d' une seulement. Il y a donc lieu à penser qu'elle devait avoir deux petites prémolaires ou bien une prémolaire avec une double racine. En examinant les prémolaires que je possède de la grotte de la " Fornace „ j'ai observé qu'elles ont seulement une racine et que celle-ci est sillonée mais pas bifide. — On pourrait soupçonner que ces dents appartiennent à la mâchoire supérieure et que les prémolaires de la mâchoire inférieure soient au contraire bifides. On pourrait aussi soupçonner que la fossette de la mâchoire de Lumignano soit causée par une persistence de la dent de lait. Mais je ne crois pas cela possible, car mon exemplaire paraît bien adulte.

Mr le Prof. Zittel dans son admirable Händbuch Pal. (1 Abth. 4 Band. 3 Lief., p. 643, 1893) donne la figure de trois mâchoires: *Ursus arctos* L. *U. priscus* Cuvr. et *U. spelaeus* Blüm.

Mr Quenstedt (1885 Hand. Petr. p. 48, tav. 1, f. 5-9) fait une étude très soigneuse de cette espèce.

Cornalia (Mammif. foss. Italia p. 12, pl. 1-4) en donne aussi des renseignements intéressants.

INSECTIVORES

Crocidura aranea L. sp.

Pl. 3, fig. 12-16. Fig. 12 fragment de crâne, mâchoire supérieure très gross.;—fig. 13 dents de la même mâchoire gross.; — fig. 14 mâchoire inférieure gauche très gross. vue du côté intérieur;—fig. 15 mâchoire inférieure gauche vue du déhors très gross.; — fig. 16 *a b* le même fragment représenté par la figure 12 en grand. nat. (Anguana).

= Sorex araneus L., Crocidura aranea Wagn.

C'est une espèce extrêmement répandue et très commune dans les dépôts des grottes du Vicentin et même de Sicile. En France elle est connue sous le nom de Museraigne ou proprement de Musette. Toutefois j'ai fait figurer les mâchoires avec un fort grossissement, car ordinairement elle est dessinée en grandeur naturelle et on ne peut pas voir les dents. Dans la mâchoire supérieure il y a une dent incisive a forme de défense, un dent canine qui n'est pas une vraie canine mais plutôt une pseudo prémolaire cylindrique repliée sur le dent incisive, deux petites prémolaires, quatre molaires la dernière desquelles est très petite. Ces dents sont représentées de côté et verticalement. La mâchoire inférieure est pourvue d'une dent incisive, une petite dent repliée sur elle qui peut être considérée comme une pseudo canine (mais qui ordinairement est considérée comme une vre prémolaire) une petite prémolaire et trois molaires. Les figures 14, 15 reproduisent la même mâchoire de deux côtés. La formule serait donc $\frac{1.\ 1.\ 2.\ 4.}{1.\ 1.\ 1.\ 3.}$ ou bien $\frac{1.\ 1.\ 2.\ 4.}{1.\ 0.\ 2.\ 3.}$ ou bien $\frac{1.\ 0.\ 3.\ 4.}{1.\ 0.\ 2.\ 3.}$ Celle-ci me paraît la plus exacte, mais c'est une question d' interpétration. Certains exemplaires ont l'extrémité des dents ou pour mieux dire la couronne des dents colorée en rouge. Cette espèce a été figurée très bien par Blainville (Osteogr. pl. 5 carnassiers) elle a été aussi figurée par Zittel (Händbuch 4 vol. p. 568) etc. Le *Sorex vulgaris* lui ressemble beaucoup. Mr Duvernoy a étudié très soigneusement l'organisation de cette espèce. Je crois que Mr Schmerling a été le premier qui en a retrouvé des crânes fossiles. Le nom de *Musaraneus* a été donné par Pline. Le genre Crocidura a été proposé par Wagler en 1832.

Talpa europaea L.

Pl. 2, fig. 18-19, 20-21. Fig. 18-19 deux humérus un desquels de deux côtès; — fig. 20 *a b* fragment de mâchoire supérieure grand. nat. et gross.;—fig. 21 *a b* crâne en partie cassé, grand. nat. et gross.;—fig. 22-23 deux mâchoires inférieures très gross. une desquelles de deux côtés. (Anguana).

Je rapporte à cette espèce les deux humérus figurés, la détermination desquels ne laisse aucun doute. Je lui rapporte aussi le petit crâne f. 21 la détermination duquel est moins sûre mais très probable. Il ressemble extrêmement à la figure de Zittel (Händbuch v. 4, p. 564, f. 474). On voit bien la dent canine, derrière celle-ci on voit la première prémolaire ; en suite quatre petites fossettes correspondant aux quatre racines des deux prémolaires suivantes , on voit après la dernière prémolaire, derrière laquelle deux dents molaires; la dernière molaire doit être tombée , car il semble de voir dans l'original quelques petits trous correspondant aux racines mais pas bien définis. La formule des dents de la mâchoire supérieure de cette espèce est en effet 3. 1. 4. 3.

Je rapporte à la même espèce un fragment de mâchoire probablement supérieure fig. 20. Celui-ci a la dent canine, deux prémolaires (car la prémolaire médiane est tombée et on peut voir les trous des racines) et une molaire. Les deux molaires postérieures ne se voient pas, car notre échantillon est cassé.

Je n' en possède que trois mâchoires inférieures, deux desquelles sont figurées, l'autre est en mauvais état de con-

servation et elle manque des dents. — Un des caractères différentiels plus important est le nombre de dents incisives qui est de 4, celle desquelles est plus voisine de la canine est plus développée que les autres antérieures. Donc la formule de la mâchoire inférieure 4. 1. 3. 3. — Un de nos exemplaires manque de la dent incisive postérieure qui est évidemment tombée; en effet on peut voir bien le trou de la racine. Il manque aussi de la première prémolaire. L'autre possède toutes les quatre incisives seulement, car la dérnière est tombée. On voit en effet les deux trous de la racine.

Le *Sorex vulgaris* (Newton Vert. Ightam. fiss. p. 192, pl. 21, f. 1) me paraît très ressemblant de cette espèce. Elle a été trouvée fossile en un grand nombre de localités. Un des pièces plus caractéristiques est l'humérus.

CHÉIROPTÈRES

Rhinolophus ferrumequinum Schr.

Pl. 2, f. 7-17 (8-9)? — Fig. 7 mâchoire inférieure en dehors; — fig. 8 idem en dedans; — fig. 9 *a c* omoplate vue de deux côtés et du côté des apophyses; — fig. 10 crâne très grossi; — fig. 11 extrémité antérieure des deux mâchoires inférieures très grossie; — fig. 12 crâne grand. nat.; — fig. 13 dents de la mâchoire supérieure regardées du côté intérieur; — fig. 14 les mêmes dents vues verticalement; — fig. 15 métacarpe ; — fig. 16 humérus; — fig. 17 radius et cnbitus soudés (Fracle).

Un des caractères plus importants de cette espèce consiste en la forme et le nombre des incisives de la mâchoire inférieure qui sont deux à chaque mâchoire inférieure et ils sont trifides. Par ce caractère Mr Blanville (Osteographie p. 97, pl. 9, f. 4, pl. 10, f. 4, pl. 11, f. 3) a rapporté cette espèce dans la section *Taphiens*. J'ai fait figurer exprès l'extrémité des mâchoires inférieures pl. 2 . f. 11 . pour faire voir les incisives. — Un autre caractère très important est la forme lancéolée de l'èpaule (pl. 2, f. 9) qui est assez différente de celle du *murinus*.—Un autre caractère très particulier de cette espèce est l'avant bras (pl. 2, f. 17) car il est plus courbé que celui de murinus; il est composé du radius et du cubitus soudés ensemble. Le cubitus quoique rudimentaire est beaucoup plus distinct que dans le murinus où il manque. La formule des dents de nos exemplaires est de $\frac{2.\ 1.\ 1.\ 3.}{2.\ 1.\ 2.\ 3.}$ Certes nos exemplaires ressemblent beaucoup au type du *V. murinus* L. (Zittel Händb. p. 575, f. 482) mais le caractère des dents est de tel intérêt que nous empèche absolement de l' identifier. — Le *V. Nattereri* (Newton Invert. Ightam ressemble beaucoup à notre type. — Les incisives sont deux à chaque mâchoire inférieure et ils sont trifides; les canines (une à chaque mâchoire) sont très dévoloppées et proéminentes ; le prémolaires sont deux dans la mâchoire inférieure (fig. 7 et une seulement dans la mâchoire supérieure. Les molaires sont trois dans toutes deux les mâchoires ; du côté interne (fig. 8) elles ont trois petites protubérances. Dans cette figure on voit trois prémolaires au lieu de deux seulement. Je ne sais pas si cela a été causé par une anomalie, ou si c'est un équivoque du dessinateur; câr l'exemplaire original a été perdu, et tous mes autres exemplaires en ont deux seulement comme la figure 7; je crois que le dessinateur a équivoqué. Si l'original correspondondait bien à la figure il est très probable que la mâchoire devait appartenir au *Vespertilio Nattereri* espèce de l'Europe septentrionale; qui à été trouvée fossile par Newton (Vert. Igtam p. 192, pl. 1, f. 3). Du reste la figure 8 réproduit très bien la mâchoire inférieure f. 7 vue du côté interne.—Les molaires de la mâchoire supérieure en les regardant verticalement montrent un aspect singulier; elles sont très rapprochées l'une de l'autre; elles forment une ligne a zig-zag comme la figure 14. En les regardant du côté interne elles montrent un aspect tout à fait différent (figure 13).

RONGEURS

Cavia (Anaema) cobaya Pall. sp.

= *Mus Brasiliensis L., Mus porcellus L., Caria cobaya, et Brasiliensis Margr. Anaema cobaya Cuv. Cuniculus indicus Brisson etc.*

Pl. 1, f. 1-5, 8-10; — fig. 1-2 crâne vu de côté et en dessus; — fig. 3 crâne sans les mâchoires inférieures vu en dedans et grossi deux diamètres c'est à dire quatre fois; — fig. 4, dents de la mâchoire inférieure gauche très grossies; — fig. 5 dents de la mâchoire supérieure droite très grossies ; — fig. 8 mâchoires inférieures

vues en dessus; — fig. 9 mâchoire inférieure gauche vue en déhors; — fig. 10 mâchoire inférieure droite vue en dedans (Fornace).

Auparavant, lorsque j'ai eu à examiner quelques fragments d'os de cette espèce, je crus devoir y reconnaître le *Lagomys alpinus* Pall. (1778 *Lepus alpinus* Pall. Quadrup. Glirium ord. — 1775 Schreber Hist. mamm.— 1821-23. Cuvier oss. foss. vol. 4, p. 199 (foss. de Sardaign.). — 1836. Cuvier Règne animal, v. 1, p. 135.— ..... Zittel Händbuch p. 542). Mais en suite, lorsque j'ai eu un crâne entier et j'ai pu examiner les dents j' y ai reconnu la *Cavia cobaya* Pall. c'est-à dire le Cochon d'Inde, espèce très connue en tout le monde. Je possède dans mon cabinet géologique un beau squelette de cette espèce d'un individu vivant à Siene et j' ai pu constater une identité parfaite. La seule différence (du reste presque négligeable) que j' ai pu observer, consiste en les os pariétaux qui n' ont aucune crête à leur suture (crête, qui existe quoique très faible, dans les individus vivants) et dans la longueur de ces os un peu moindre, de sorte que la forme du crâne paraît un peu moins allongée. (Pl. 1, f. 2), mais on pourrait peut-être supposer que ce caractère serait un effet de l'âge.

Je ne décris pas toutes les particularités des os du crâne, car ce serait une chose tout à fait inutile, puisque le crâne fossile est tout à fait identique de celui vivant et du reste on peut bien le constater d' après nos figures. Je veux dire deux mots sur les dents, qui sont même identiques de celles de mon exemplaire vivant, mais je crois qu'elles ne sont identiques dans tous les individus de cette espèce. Les quatre dents de la mâchoire supérieure (Pl. 1, f. 5) sont bifurquées, anguleuses et bifides du côté intérieur. Leur section sous la loupe laisse voir une couche étroite d'émail. Chaque dent paraît composée de deux dents soudées entre elles, dont celle postérieure est pourvue d'une appendice qui est dirigée vers l'angle externe touchant la dent tout près; il faut observer qu'au milieu de chaque portion de dent il y a une petite lame d'émail. Les dents de la mâchoire inférieure ressemblent beaucoup aux dents de la mâchoire supérieure, mais (ce qui est très-intéressant) ils sont disposées à l' envers, c' est à dire que le côté bifide regarde l'extérieur et non pas l'intérieur de la cavité de la bouche; en outre je dois ajouter que la première dent de la mâchoire inférieure a la portion antérieure subtriangulaire.

Avec le crâne et les mâchoires on a retrouvé dans le même endroit de la grotte de la Fornace un humérus (Pl. 1, f. 6) et un cubitus (Pl. 1, f. 7). On pourrait supposer que ces deux os eussent appartenus à la même espèce. Mais je ne le crois pas, car ils diffèrent beaucoup de l'espèce vivante. L' humérus est moins arrondi et postérieurment plus saillant; le cubitus est beaucoup plus solide et plus laminaire. Ces deux os semblent avoir été d'un animal beaucoup plus excaveur et courreur que la *Cavia cobaya*, car ils devaient donner un support à des muscles très développés. On pourrait supposer que la variété fossile eût été différente de celle vivante. Mais on ne peut pas le croire ou au moins on ne peut pas croir qu'elle eût été si différente, car, dans ce cas, certes le crâne et surtout les dents mêmes devraient avoir été modifiées.

J'ai été douteux si aurais-je dû adopter le genre *Cavia* ou bien le genre *Anaema*. Le nom de Cavia a été proposé par Klein (1750 Quadrupedum dispositio et brevis Historia). Mr George Cuvier proposa le nom de *Cobaya* comme genre, mais ce nom n'a pas été accepté et Mr Frédéric Cuvier proposa en suite celui de Anaema (1812. Ann. Mus. v. 19). En parlant de Klem (Règne animal, v. 3, p. 424) il dit que cet auteur a écrit sans goût et sans génie. Toutefois le nom de *Cavia* a le droit de priorité et il a été généralement adopté. En tout cas le nom de *Cobaya* aurait le droit de priorité sur celui de *Amaena*. Dans ce cas notre espèce devrait être nommée *Cobaya cobaya* Pall. sp. selon la règle que j' ai proposée (Nomi di conchiglie linneane) et qui a été acceptée par plusieurs naturalistes. Mais en retenant le nom di Cavia, il n'y a pas de question à faire.

Je disais que c'est une chose très intéressante la trouvaille de cette espèce, en état de fossile, car quoique elle est si commune et répandue, on ne l'a pas encore trouvée dans les dépôts quaternaires. Bien plus: presque tous les zoologues sont d'opinion qu'elle est originaire du Bresil et du Paraguay, où on retrouve la *C. aperea* L. espèce très voisine de la *C. cobaya* mais à pelage entièrement gris roussâtre. La plupart d'eux croivent que la *cobaya* dérive de l'*aperea;* mais cette supposition est contrariée par le fait que le croisement entre ces deux espèces ne réussit jamais. Fr. Cuvier a fait des sages reflexions à propos du pelage du Cochon d'Inde; il dit que le blanc et le noir prodigués par la Nature sur le pelage de cette espèce et surtout la vivacité de la couleur rousse suffissent pour faire soupçonner " qu'un animal qui vit toujours caché, dont toutes les habitudes sont nocturnes, est sorti du cercle dans lequel il a été primitivement placé ". Mr Chenu ajoute une autre observation sur le pelage de cet animal dont les deux côtés du corp

n'ont pas le même systeme de coloration ce qui n'a jamais lieu dans les animaux sauvages.-- Mr Gervais observe que le nombre de petits, que chaque femelle fait à chaque portée, est trop grand eu égard au nombre des mamelles. Il croit que ce fait témoigne encore mieux " l'association ancienne du Cochon d'Inde à l'espèce humaine „. Il faut enfin rappeler même l'observation faite par MMr Cuvier, Gervais, Chenu etc. c'est à dire que dans les peintures d'Aldrovande et dans les tapisseries de François 1er on trouve représentée cette espèce avec les mêmes couleurs qu'elle a aujourdhui. Cela signifie que sa domesticité date depuis un temps très reculé. Mr Marchison a cité une Cavia fossile dans les couches d'Oeningen (*C. oeningensis*) mais il ne l'a pas décrit. Dans le Brésil Mr Lund a trouvé trois espèces voisines de la *C. aperea*, c'est à dire la *C. gracilis*, la *saxatilis* et la *bilobidens*. En Europe on n'a trouvé jusqu' ici aucune espèce de cavia dans le quaternaire. (Zittel Handbuch 1 Abtheil. 4 Band. p. 759).

Arvicola ambiguus Hensel.

Pl. 2, fig. 1-6. Fig. 1 dents de la mâchoire inférieure très grossies; — fig. 2 dents de la mâchoire supérieure très grossies; — fig. 3-4 *a b* crâne grossi vu en dessus, de côté, et en dessous; — fig. 5 mâchoire inférieure en déhors un peu grossie; — fig. 6 mâchoire inférieure en dedans grossie (Anguana).

Quemstedt Händbuch Petr. p. 54, pl. 3, f. 2.
Zittel Händbuch Pal. 4, Band. p. 536, f. 451.

Il n'y a pas aucun doute sur l' identification de nos exemplaires. J'en possède plusieurs mâchoires supérieures. Ordinairement les os ont une petite taille, les mâchoires inférieures par exemple ne vont pas au de là de 20mm de longueur. Je possède un individu seulement qui atteint 40mm. Je possède de celui-ci même la mâchoire supérieure avec une partie da crâne.

Comme il est connu, les dents de la mâchoire supérieure sont trois, la plus grande desquelles est l'antérieure, la plus petite la postérieure. Chaque dent a trois proéminences disposées comme dans notre figure. La mâchoire inférieure est pourvue de trois dents dont celle antérieure est beaucoup plus longue que les autres et pourvue de cinque proéminences à chaque côté; les autres dents ont trois proéminences. En examinant les figures de Mr Zittel (reproduites de l'ouvrage de Hensel), la dent antérieure de la mâchoire supérieure paraît plus petite que celle postérieure, mais c'est au contraire; cette figure doit être renversée. Le *Myodes torquatus* (Newton vert. Ightam fissure p. 196 , f. 10) me paraît identique de l'ambiguus. Le *microtus gregalis* (idem loc. cit. p. 197) et aussi très analogue.

J'ai eu par l'obligeance de Mr Forsith Major quelques mâchoires de l' *Arv. Henselii* Major de S. Giuvanneddu (Iglesias, Sardaigne) qui me paraissent identiques de nos exemplaires.

Mus decumanus Pall.

Pl. 3, fig. 1-6 (fig. 1 crâne;—fig. 2-3 dents de la mâchoire inférieure gross. vues du côté intérieur de la bouche;— fig. 3 les mêmes dents gross. vues en dessus; — fig. 4 dent incisive de la mâchoire inférieure; — fig. 5 dent incisive de la mâchoire supérieure).

J'ai été très douteux avant de référer à cette espèce les ossements que j'ai sous mes yeux, car on sait généralement que cette espèce (très connue en France avec le nom de " Surmulot „ et en Italie avec celui de " Topo delle chiaviche „) est indigène de l'Inde et de la Perse. Elle s'est introduit en Angleterre en 1730 par le commerce maritime et de là en peu d'années elle se propagea en tout le monde. Le nom de Surmulot lui a été donné par Buffon. Le Surmulot fait la guerre au *Mus rattus* L. duquel il est plus fort; auparavant cette dernière espèce, c' est à dire le rat ordinaire était sans comparaison plus nombreuse et plus répandue qu' aujourd'hui , en plusieurs régions elle a été presque détruite par son ennemi acharné le *Mus decumanus*. C' est par ces raisons qu' il paraît impossible que cette même espèce eût vecu en Europe dans un temps si reculé. Ma je dois ajouter quelques reflexions : comme j' ai dit dans la préface, je ne suis pas sûr que tous les os des grottes de Valdagno, que j'ai étudiés soient quaternaires; précisément plusieurs de ceux que j'ai référés au decumanus me paraissent plutôt récents. Mais d'autre côté il faut dire que Mr Zittel (Händbuch v. 4, p. 538) dit que le decumanus a été trouvé dans le diluvium d'Europe; toutefois il ne cite pas cette espèce à pag. 789 où il donne le catalogue des mammifères du diluvium. — J'ai retrouvé aussi à Levanzo cette espèce dans un dépôt de grotte, j'en parlerai dans le mémoire qui formera la suivante livraison. —

Mr Zittel donne même la figure des dents du *Mus decumanus* (Händbuch f. 454) en la copiant de l' ouvrage de Gaudry. Ce dernier auteur (1878 Enchain. monde Animal 1 vol. p. 201) fait observer que le decumanus des temps actuels dérive du *Cricetodon gerandianum* du miocène.

Comme d'ailleurs il est connu, les dents de la mâchoire inférieure sont trois, la première est celle à droite de la figure 2 et à gauche de la figure 3; elle a 4 racines la première desquelles est conique et oblongue, et correspond à la protubérance antérieure; les deux autres qui suivent (une à chaque côté) sont plus petites et correspondent aux deux protubérances médianes, la quatriéme est large laminaire et correspond aux deux protubérances postérieures; elle paraît résulter de deux racines soudées. La même dent postérieurement est pourvue d'un espèce d'appendice (plus en bas que les protubérances et arquée) qui s'appuit sur la dent qui suit. La seconde molaire, c'est à dire la médiane est identique de la dent antérieure, mais elle manque de la protubérance antérieure et de la racine correspondante ; elle a donc trois racines : deux antérieures et une postérieure. La troisième molaire manque de l' appendice postérieuree et en outre elle diffère de la molaire médiane ayant les deux protubérances postérieures presque aplaties et un peu déprimées de sorte que la surface d'elles ressemble beaucoup à l' appendice des autres dents. Tous ces caractères se voient bien d'après notre figure 3 où ils sont même un peu exagérés. -- La figure 2 donne le profile des mêmes dents vues du côté intérieur. Les incisives 4, 5 n'appartiennent pas au même individus fig. 1, mais évidemment à un individus plus développé et plus fort. Dans le crâne figure 1 l' arquet zigomatique est cassé, de sorte qu' il n'arrive pas à l'apophysis zigomatique de l'os temporal de sorte que le pont zigomatique reste interrompu; mais tout cela évidemment dépend d'une fracture.

Le *Mus sylvestris* Briss., le M. *griseus* Penn. et le M. *norwegicus* L. sont des synonymes de la même espèce ; mais, comme Chenu a bien observé, c' est le nom de *decumanus* Pall. qui a le droit de priorité et il a été admis généralement par tous les zoologues.

BIBLIOGRAPHIE

Je donne ici le catalogue des principaux ouvrages qui doivent être consultés par tous ceux qui s' intéressent aux faunes quaternaires et tertiaires des rongeurs, des insectivores, des chéiroptères et des petits carnivores, ou pour mieux dire aux microfaunes des mammifères tertiaires et post-tertiaires.

Acconci — Sopra una caverna foss. Cucigliane Pisa 1881.

Adams — On a foss. spec. Myoxus Malta 1375.

„ Kinahan — Usher Explor. bone cave (Bublin) 1881.

Ameghino E. — Mamiferos foss. Piso mesop. (Buenos Aires) 1883.

„ — Mamif. foss. olig. Repl. Arg. (Idem) 1885.

„ — Contr. conoc. Mamiferos foss. terr. terc. antiguos (Idem) 1886.

Alston — On class. ord. Glires 1876.

Barboza du Bocage — Novo gen. mamm. insectiv. Africa (Lisboa) 1865.

Blainville — Ostéographie.

Bonaparte — Iconogr. Fauna Italica Rome 1839-41.

„ — Cat. met. Mammif. Europ. 1845.

Borson — Mém. ossem. foss. mammifer. Piémont (Turin) 1883.

Brandt — Blicke allmähl. Fortsch. Grupp. Nager spec. Gatt. Castor S. Petersbourg 1835.

„ — Cran. Entrw. class. nager. idem.

„ — Mamm. Rodent. exotic. nov. (Petersbourg) 1835.

Bronn — Ind. Pal. v. 4-5 Stuttgart 1848.

„ — Leth. geogn. Stuttgart 1837.

Bourguignat — Hist. Ossem. foss. caverne Mosquée (Paris) 1871.

„ — Hist. Felidae quatern. (Paris) 1879.

„ — Rech. oss. de Canidae de la pér. quaternaire.

Busk — On the Quater. Fauna Giblaltar. London 1877.

Cope — Extinct vertebr. New Messico (Washington) 1877.

„ — Vertebr. tert. form. West United States. Washington 1884.

„ — Review Rodentia mioc. per. 1881.

„ — The extinct rodentia North America Philadelphia 1883.

Cornalia — Mammif. foss. Lombardia, Carnivora, Rodentia (Milan) 1861-71.

Costa — Avanzi scheletrici della Grotta ossifera di Campagna (Napoli) 1866.

„ — Mammif. viv. e foss. Napoli (Napoli) 1839.

Coues Allen — Monogr. North Americ. Rodentia 1877.

„ „ — Monogr. North Americ. Rodentia (Washington) 1891.

Cuvier — Recherch. oss. foss. 4 éd. (Paris) 1836.

„ — Tr. Règne Animal 3 ed. (Bruxelles 1836).

„ — Hist. nat. mammif. (Paris) 1825.

Claus — Traité de Zoologie (Paris) 1878.

D'Alton — Die Sklet. Chiropt. und Insectiv. 1831.

Duvernoy — Monogr. Musaraigues Magaz. di zool. 1832.

„ — Muséum Hist. nat. 1834.

Dames — Hirsche und Mäuse von Pikermi 1883.

Dawhins — Landford Brit. Pleist. Mamm. London 1866-1887.

„ — On the distrib. Brit. postglacial Mammals.

De Gregorio Intorno un Deposito di roditori e di carnivori M^te Pellegrino (Pisa) 1886.
De Selis Longchamps Etud. micromammif. Musaragner, rats, etc. Paris 1849.
Dobson Monogr. Insectivora syst. anat. 1882-1890.
„ Cat. Chiroptera London 1878.
Eichwald Pecorum et Pachiderm. reliquiis foss. Lithuana 1834.
Eudes Deslongchamp Mém. nombr. oss. mamm. foss. diluv. Caen 1861.
Filhol Rech. Mammif. foss. de Lot et du Tarn (Paris) 1873.
„ Rech. Phosphorit. Quercy (Paris) 1877.
„ Etude de Mammif. foss. St Gérand (Allier) 1879-80.
„ Mammif. foss. époque mioc. (Lyon) 1881.
„ Mammif. foss. Phosphor. Quercy (Toulouse) 1882.
„ Etude mammifer. foss. Ronzon (Paris) 1882.
„ Observ. relat. mammif. foss. Quercy (Toulouse) 1885.
„ Etudes Mammif. foss. Sausan. Paris 1891.
Fraipont Caverne ossif. Ursus spelaeus (Liège) 1884.
Gastaldi Vertebr. foss. Piemonte (Torino) 1864.
Gervais Recherch. mammif. foss. Amérique mérid. 1855.
„ Zoolog. e Paléont. franç. Vert. foss. France (Paris) 1859.
„ Mém. espèces mammif. Paris 1873.
„ Zoolog. et Paléont. gen. 1867-69.
Giebel Die Säugethiere (Leipzig) 1847.
„ Odontgraphie Leipzig 1855.
„ Säugethiere zool. anat. paläont. 1859.
Gill On class. insectiv. mammals 1883.
Goldfuss Descr. crani Ursi in cavernis 1821.
Guiscardi Una grotta con ossami di Bari. Napoli 1873.
Hensel Reinh Beitr. kennt. foss. Säugethiere 1853.
Hulke Foss. vert. Spitz. (Stockholm) 1873.
Issel Nuove ricerch. Caverne ossif. Liguria (Roma) 1878.
„ Nuove ricerche. Caverne ossifere. Liguria. Roma 1874.
„ Säugethiere Würtemberg. 1835.
„ Säugethiere diluv. (Stuttgart) 1853.
Jäger Ueber die foss. Säugethiere Diluvium 1853.
Kaup Descr. d'ossem. Mammif. incon. Museum Darmstadt 1832-40.
„ Beitr. näheren kennt. Säugethiere Darmstadt 1855-62.
„ Beitr. Kennt. foss. Säugethier. (idem) 1862.
Kinkelin Ueb. südam. diluv. ries. Frankfort 1889.
Kittl Beitr. Kenntn. foss. Säugethier. (Wien) 1887.
Koken Ueb. foss. Säugethiere aus China (Berlin) 1885.
Lartet Sur deux têtes Carnass. Paris 1867.
„ et Chantre Et. Pal. bassin Rhône (Lyon) 1873.
Leidy The extinct mamm. Dakota (Philadelphia) 1869.
Lichtenstein Ueb. Verw. kleine Raubthiere mit den Nagern (Berlin) 1832.
Lemoine Etud. dents Mammif. foss. Reims 1891.
„ Sur quelques Mammif. de petite taille Reims (Paris) 1885.
„ Etude sur les os du pied des mammiferes (Paris) 1893.
Lydekker Catal. foss. Mammal. Brit. Museum 1855-88.
Lund Caverne à ossem. Brésil (Copenhagen) 1837.

Major C. J. Forsith	Myodes torquatus (Pisa) 1872.
„ „ „	Materiali per la microfauna dei mammiferi (Milano) 1872.
„ „ „	Nagerüberreste a Bohn. Süddentshland Schw. (Cossel) 1873.
„ „ „	Consideraz. Fauna. Nammif. plioc. e postplioc. Toscana (Pisa) 1874-75-76-78.
„ „ „	Consid. intorno alle faune dei mammif. terziari in Italia (Pisa) 1887.
„ „ „	Vert. nuovi o poco noti Pisa 1876.
„ „ „	Remarques sur quelques mammif. post-tertiaires de l'Italie suivies de censidér. faune mammifèr. post-tertiaires (Milan) 1873.
„ „ „	L'ossario di Olivola Pisa 1890.
„ „ „	La Faune des vert. de Monte Bamboli (Milan) 1873.
Massalongo	Osteologia Orsi foss. Veronese (Vienna) 1850.
Mayer	Nager von Watsch Röhmen 1856.
„	Ueb. Titan. Visen. foss. nager 1867.
Mina Palummo	Cat. Mamm. Sicilia. Palermo 1868.
Nehring	Beitr. Kenntinist der Diluvialfauna (Zeithsch Natur.) 1876.
„	Ueber Steppen (Berlin) 1890.
„	Foss. Lemmingé Arvicol. (Berlin) 1875.
„	Beitr. Kennt. Diluvialfauna idem 1876.
„	Abhand. foss. Säugethiere 1878-80.
„	Fossil-reste kleiner Säugethiere diluvium (Wien) 1879.
Newton	The vertebrata Forest bed series Norfolk 1882.
„	The Vertebr. Fissure Ightham kent. (London) 1894.
Nordmann	Palaeont. Süd Russland 1858-60.
Noulet	Nouv. étud. gis. quater. Clermont (Toulouse) 1881.
Owen	Researches on the foss. rem. extinct mammals Australia (London) 1877.
Peters	Classif. Insectivora (Berlin) 1865.
Pictet	Mammifères (rongeurs) nouv. ou peu connus (Genève) 1841.
„	Vertebr. Canton Vaud 1855-57.
Pallas	Novae spec. Quzdrup. e Glirium ord. (Erlang) 1778.
Pomel	Cat. méth. vert. foss. bas hydr. Loire (Paris) 1854.
Quenstedt	Händbuch Petr. Tübingen 1865.
Rymers	Jon. Rodentia 1852.
Sars	Foss. Dyrelev. Quartärperiod. (Cristiania) 1865.
Scostegagna	Ossa mammif. Monte Zoppega (Vicenza) 1844.
Schlosser	Nager des Europ. tert. Cassel 1884.
„	Die Affen Lemur. Chiropter. Insectiv. Marsup. 2 Theile (Wien) 1887-88.
Sundevall	Om. slägt Sorex, Erinaceus (Stockholm) 1841.
Temminck	Monogr. ordre. Cheiroptère (Scide) 1878.
Wagner	Ueber. insect. nager. vögel diluvialzeit (München) 1830.
Waterhouse	Observat. of Rodentia 1839-42 (teste Zittel).
„	A natural history of rodentia 1848 (idem).
Widbey et Clift	Foss. bones Quarr. Oreston (London) 1873.
Winge	Jordfunde nul. rodentia Brasilien Kjobenhavu 1888.
Winterfeld	Ueb. quart. Mustelid (Berlin) 1886.
Woldrich	Diluviale Arvicolea Mähren (Wien) 1884.
Zittel	Händbuch Pal. Munchen 1893.

EXPLICATION DES PLANCES

Pl. I.

Fig. 1-5, 8-10. Cavia cobaya Pall. — fig. 1-2 crâne vu de côté et en dessus; — fig. 3 crâne sans les mâchoires inférieures vu en dedans et grossi deux diamètres c'est à dire quatre fois; — fig. 4, dents de la mâchoire inférieure gauche très grossies; — fig. 5 dents de la mâchoire supérieure droite très grossies; — fig. 8 mâchoires inférieures vues en dessus; — fig. 9 mâchoire inférieure gauche vue en dehors;—fig. 10 mâchoire inférieure droite vue en dedans (Fornace) p. 8.

Fig. 6-7. Humérus et cubitus trouvés avec l'espèce précédente (Grotta della Fornace) p. 8.

Fig. 11-25. Ursus spelaeus Blum. Fig. 11-13 avant-dernière molaire; — fig. 12 dernière molaire; — fig. 14 première molaire; — fig. 15 *a b*, 16 prémolaires semblables vues de deux côtés, fig. 15 *c* un autre prémolaire de la mâchoire opposée; — fig. 17-20 quatre incisives une desquelles de deux côtés; — fig. 21-22 deux de forme étrange je crois aussi incisives; — fig. 23, grande incisive; — fig. 24 dant canine de la mâchoire supérieure; — fig. 25 dent canine de la mâchoire inférieure; — fig. 26 phalange (Fornace p. 6.

Pl. 2.

Fig. 1-6. Arvicola ambiguus Hens. fig. 1 dents de la mâchoire inférieure très grossie:— fig. 2 dents de la mâchoire supérieure très grossies; — fig. 3-4 *a b* crâne grossi vu en dessus, de côté, et en dessous; — fig. 5 mâchoire inférieure en dehors un peu grossies; — fig. 6 mâchoire inférieure en dedans grossie (Anguana) p. 10.

Fig. 7-17. Rhinolophus ferrumequinum Schr. — fig. 7 mâchoire inférieure en dehors; fig. 8 idem en dedans;— fig. 9 *a c* omoplate vue de deux côtés et du côté des apophyses;—fig. 10 crâne très grossi;—fig. 11 extrémité antérieure des deux mâchoires inférieures très grossie;— fig. 12 crâne grand. nat.;— fig.13 dents de la mâchoire supérieure regardées du côté intérieur; — fig. 14 les mêmes dents vues verticalement;— fig. 15 métacarpe; — f. 16 humérus; — fig. 17 radius et cubitus soudés. (Fraele) p. 8.

Fig. 18-23. Talpa Europaea L. Fig. 18-19 deux humérus un desquels de deux côtés; — fig. 20 *a b* fragment de mâchoire supérieure grand. nat. et gross.; — fig. 21 *a b* crâne en partie cassé, grand. nat. et gross.; — fig. 22-23 deux mâchoires très gross. une desquelles de deux côtés (Fraele) p. 7.

Pl. 3.

Fig. 1-6. Mus decumanus L. Fig. 1 crâne; — fig. 2-3 dent de la mâchoire inférieure vues de côté et en dessus; — fig. 4 dent incisive de la mâchoire inférieure; — fig. 5 dent incisive de la mâchoire supérieure (Fraele) p. 10.

Fig. 7-9. Felis catus L. Fig. 7 fragment de la mâchoire supérieure qui laisse voir deux dents de la mâchoire supérieure dextre; — fig. 8 fragment de crâne ou pour mieux dire des mâchoires supérieures avec deux canines; — fig. 9 mâchoire inférieure droite postérieurement cassée (Fraele) p. 6.

Fig. 10 *b*. Lacerta viridis L. mâchoire grand. nat. et gross. (Fraele) p. 6.

Fig. 11 *a b*. Tropidonotus natrix (L.) Geoffr. mâchoire grand. nat. et gross. (Fraele) p. 6.

Fig. 12-16. Crocidura aranea L. Fig. 12 fragment de crâne, mâchoire supérieure très gross.; — fig. 13 dents de la même mâchoire gross.; — fig. 14 mâchoire inférieure gauche très gross vue du côté intérieur;—fig. 15 mâchoire inférieure gauche vue du déhors très gross.; — fig. 16 *a b* le même fragment représenté par la figure 12 en grand. nat. (Anguana) p. 7.

Fig. 17-19. Ovis aries L.? Trois dents (Fraele) p. 6.

Fig. 20. Idem ? (Fraele) p. 6.

Fig. 21. Helix gemonensis Fér. de deux côtés (Fraele) p. 5.

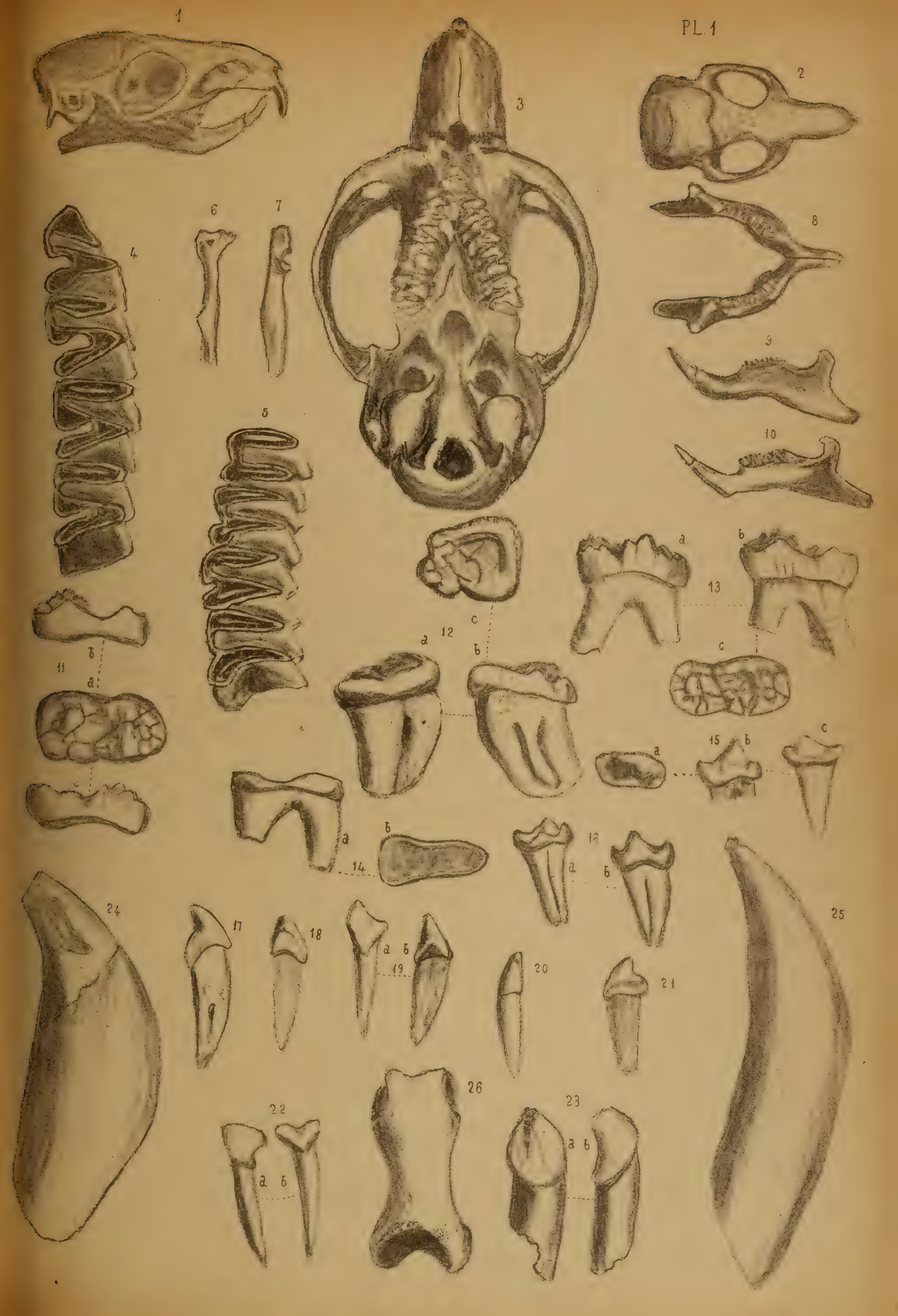
Fig. 22. Clausilia itala Mart. Un exempl. gross. (Fraele) p. 5.

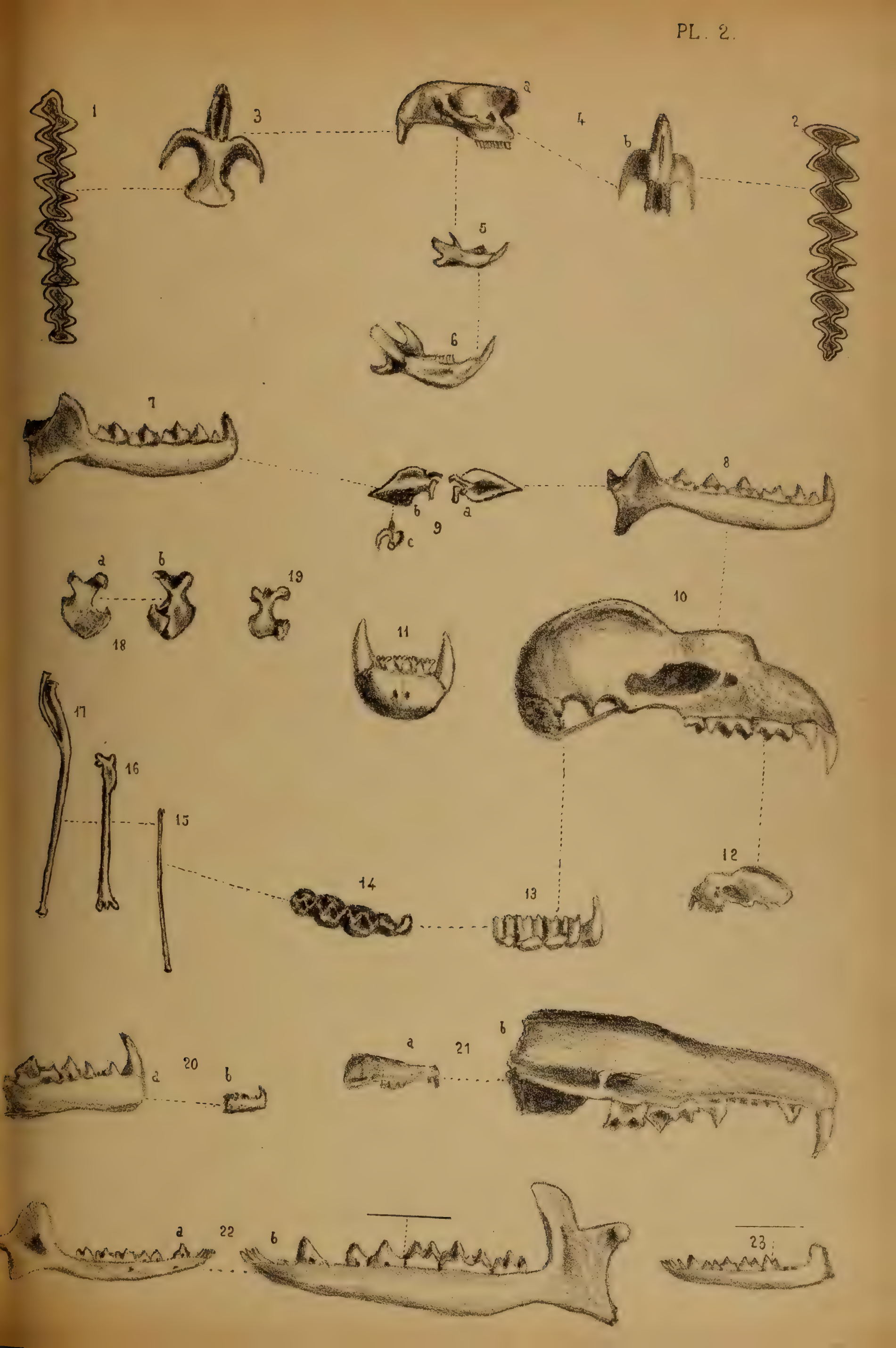
Fig. 23. Helix planospira Lamk. (Fraele) p. 5.

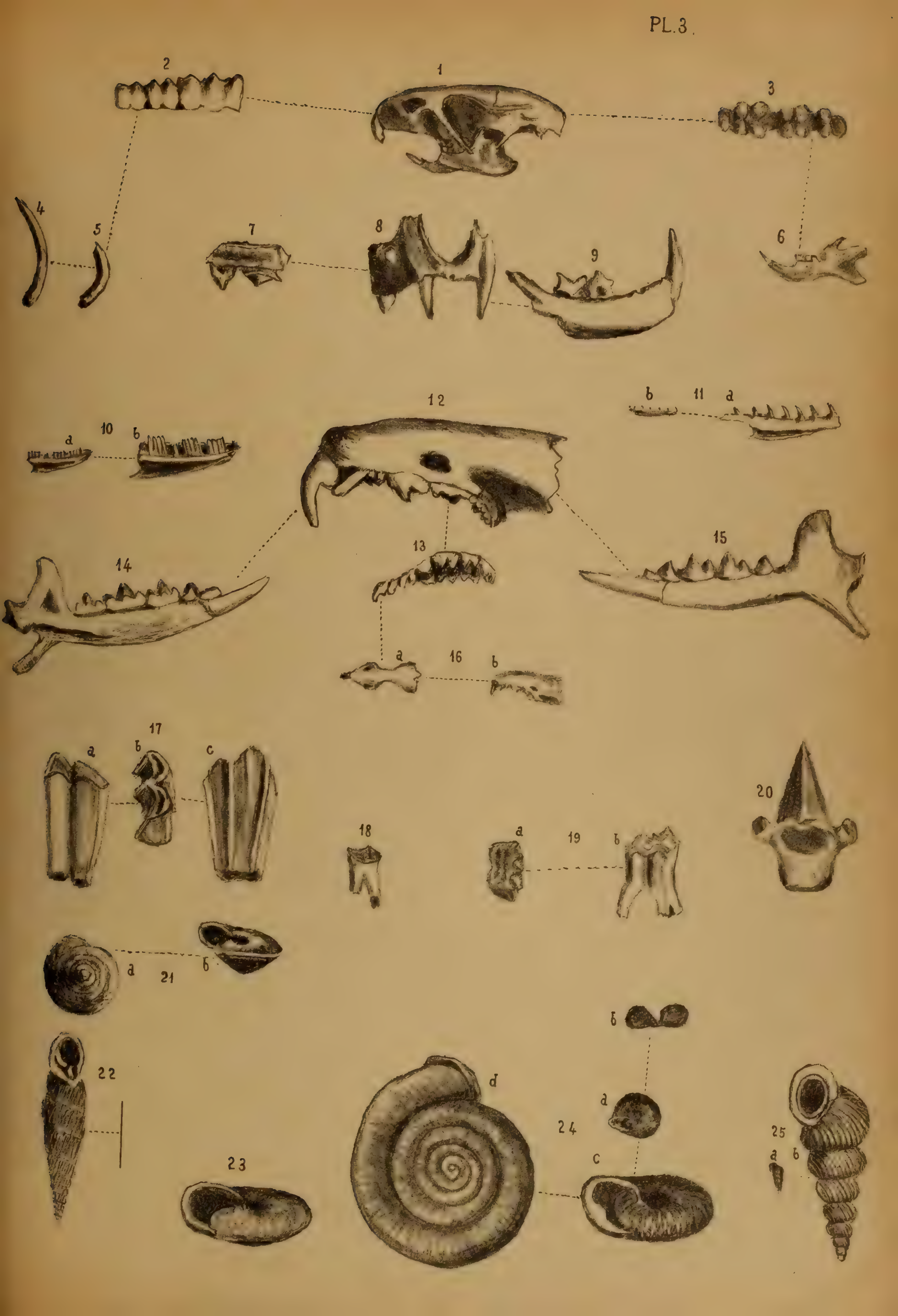
Fig. 24 *a d*. Helix convoluta Müll. Fig. 24 a grand. nat. vu en dessus ; — fig. 24 *b* section verticale du même exemplaire; — fig. 24 *c d* le même exempl. très gross. vu de deux côtés (Anguana) p. 5.

Fig. 25 *a b*. Pomatias Philippianum Gredl. grand. nat. et gross. (Fraele) p. 5.

PL. 1


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
a
b
c
12
a
b
13
a
b
c
14
a
b
15
a
b
c
16
a
b
17
18
19
a
b
20
21
22
a
b
23
a
b
24
25
26


1
2
3
a
4
b
5
6
7
8
9
a
b
c
10
11
12
13
14
15
16
17
18
a
b
19
20
a
b
21
a
b
22
a
b
23


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
a
b
11
a
b
12
13
14
15
16
a
b
17
a
b
c
18
19
a
b
20
21
a
b
22
23
24
a
b
c
d
25
a
b

Les Annales de Géologie et de Paléontologie paraissent par livraisons à intervalles pendant l'année. Le prix de chaque livraison dépend du nombre des planches.

Pour les souscripteurs il est de 3 fr. à planche, c'est à dire qu'une livraison, qui aura 2 pl. coûtera 6 fr., si elle aura 3 pl. coûtera 9 fr. et ainsi de suite. — Si la livraison ne contiendra aucune planche, son prix sera de 1 fr. chaque 8 pages.

Pour les non souscripteurs le prix de chaque livraison est de 4 fr. à 6 fr. à planche, selon l'importance de la livraison. Si la livraison ne contiendra aucune planche, son prix sera de 2 fr. chaque 8 pages.

Une fois par an sera publié un bulletin où seront annoncés tous les ouvrages envoyés au directeur (à Palerme, Rue Molo) et il sera délivré gratis aux donateurs.

Les planches seront exécutées toujours avec grand soin et tirées sur de très-beau papier in 4.° S'il y en aura in folio (c'est a dire doubles) le prix sera proportionnément doublé.

Depuis le 1er Janvier 1886 jusqu'au mois Juin 1894 quinze livraisons ont été publiées:

1. Monographie des fossiles du sous-borizon ghelpin De Greg., avec 5 pl.
   Prix: 15 fr. pour les abonnés, 20 fr. pour le public.
2. Monographie des fossiles du sous-borizon grappin De Greg., avec 6 pl.
   Prix: 18 fr. pour les abonnés, 25, pour le public.
3. Nouveaux fossiles des « Stramberg Schichten » de Roveré di Velo, avec 1 pl. in folio.
   Prix: 6 fr. pour les abonnés, 10 fr. pour le public.
4. Essai paléontologique à propos de certains fossiles da la contrée Casale-Ciciù, avec 1 pl.
   Prix: 3 fr. pour les abonnés, 5 fr. pour le public.
5. Monographie des fossiles de S. Vigilio du sous-borizon grappin De Greg., avec 14 pl.
   Prix: 42 fr. pour les anonnés, 60 fr. pour le public.
6. Iconografia Conchiologia Mediterranea gen. Scalaria, avec 1 pl.
   Prix: 3 fr. pour les abonnés, 5 fr. pour le public.
7. Monographie de la Faune éocénique de l'Alabama. — 1.re Partie. — Pag. 1-156, pl. 1-17.
   Prix: 51 fr. pour les abonnés, 68 fr. pour le public.
8. Idem 2.me Partie. — Pag. 157-316, pl. 18-46.
   Prix: 87 fr. pour les abonnés, 116 pour le public.
9. Iconografia Conchiologia Mediterranea gen. Fissurella, Emarginula, Rimula avec 3 pl.
   Prix: 9 fr. pour les abonnés, 12 fr. pour le public.
10. Description de certains fossiles extramarins du Vicentin avec 2 pl.
    Prix: 6 fr. pour les abonnés, 8 fr. pour le public.
11. Iconografia Conchiologia Medit. viv. e terziaria, Muricidae 1.re Partie, Tritoninae 1.re Partie, avec 5 pl.
    Prix: 15 fr. pour les abonnés, 20 fr. pour le public.
12. Notes complémentaires Faune Alabama avec 2 pl.
    Prix: 6 fr. pour les abonnés, 8 fr. pour le public.
13. Description des faunes tert. Vénétie: Fossiles des environs de Bassano avec 5 pl.
    Prix: 15 fr. pour les abonnés, 20 fr. pour le public.
14. Description des faunes ter. Vénétie: Monogr. foss. éoc. Mt Postale avec 9 pl.
    Prix: 27 fr. pour les abonnés, 36 fr. pour le public.
15. Descriptions de quelques ossements des cavernes des environs de Cornedo et Valdagno dans le Vicentin avec 3 pl.
    Prix: 9 fr. pour les abonnés, 12 fr. pour le public.